

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA- SEDE PALMIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



Asignatura: Abonos Verdes y Acolchados Orgánicos

Docente: Oscar Eduardo Sanclemente Reyes

Laboratorista: Miguel A. Beltrán

GUIA DE LABORATORIO No. 1

Introducción

El uso de tecnologías alternativas en la agricultura, como los Abonos verdes y los Acolchados orgánicos; tiene efectos sobre algunas propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Estos efectos pueden generarse en un corto plazo, sobre todo en las propiedades biológicas gracias a la adición o incorporación de restos vegetales; mediano plazo para algunas propiedades químicas, debida a la introducción de nutrimentos y al mejoramiento gradual de la materia orgánica del suelo y en largo plazo para las propiedades físicas. Sin embargo, se ha encontrado que algunas propiedades físicas, como la estabilidad de agregados y el contenido de humedad del suelo, pueden sufrir algunos cambios en el corto plazo, cuando se usan estas tecnologías (Sanclemente y Prager, 2009).

La materia orgánica estable del suelo, esta compuesta principalmente por sustancias húmicas y humina. Las sustancias húmicas, realmente se encuentran como humatos y fulvatos en el suelo y en recursos orgánicos como los compostajes y lombricompostajes maduros, debido a que contienen otros iones retenidos o acomplexados. Estos componentes pueden utilizarse como un recurso importante en la agricultura, con miras a mejorar las propiedades del suelo y la nutrición de las plantas.

Con base a lo anterior, resulta importante que los participantes del curso afinen destrezas y conozcan los principios por los cuales se modifica la estructura y el régimen de humedad del suelo; así como los principios de la separación química y extracción de las sustancias húmicas.

Estimación de la estabilidad de agregados método de Yoder, descrito por Jaramillo (2002).

Se toma una muestra cualquiera y se pasa por los tamices # 4 y # 8, pesamos 25 gramos del suelo que quedo retenido en el tamiz # 8 y se coloca sobre un juego de tamices que se encuentran en un balde con agua cuyos números son 10, 20, 35, 60 y <60, se deja la muestra en pre humedecimiento durante 15 minutos y luego se agita durante 30 minutos, pasado este tiempo procedemos a recoger lo que quedo en cada tamiz con la ayuda de un frasco lavador y se coloca en una caja de aluminio previamente pesada, se lleva a las estufa a 105°C durante 24 horas .

Datos que se deben tomar

Tamiz (#)	PCV	PCSH	PCSS	PSS	Agregados %
10					
20					
35					
60					
< 60					

NOTA.- como el suelo fue tomado seco al aire y los resultados obtenidos secos a la estufa se deben hacer corrección por humedad higroscópica.

$$pss = \frac{psh}{\left(\frac{HH}{100}\right) + 1}$$

sustancias húmicas.

Extracción y separación de

Se toma 1 kg de suelo o material compostado, se lleva a un balde que contenga 10 litros de agua, se le agrega NaOH (Hidróxido de sodio), o KOH (Potasa cáustica) se deja en contacto durante 48 horas revolviendo esporádicamente con un palo, luego se filtra en un costal plástico y para limpiarlo de más impurezas se filtra en una media de mujer velada.

Materiales.

- 1 Kg de Material Compostado o suelo
- 400g de NaOH
- 10 litros de agua

Nota. El peso molecular del NaOH es 40 por eso tenemos 400 g por litro. Si queremos separar los ácidos húmicos de los fulvicos aplicamos H_2SO_4 hasta llevar a pH < de 2, hecho esto pasamos por un filtro y observamos los diferentes ácidos.

Bibliografía

- JARAMILLO D. 2002. Introducción a la ciencia del suelo. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. pp.619.
- SANCLEMENTE, O., PRAGER, M. 2009. Efecto del cultivo de cobertura y abono verde: *Mucuna pruriens* en las propiedades físicas de un suelo *Typic Haplustalfs*, cultivado con maíz dulce (*Zea Mays L.*) en la zona de ladera del Municipio de Palmira Valle del Cauca, Colombia. Publicado en memorias del II Seminario Internacional en Agroecología, Popayán Colombia, Octubre de 2010.